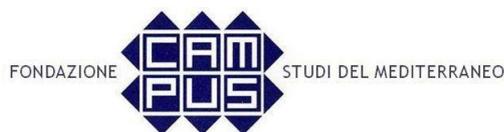




MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI



Con il patrocinio di



REGIONE  
TOSCANA



# **IL MIGLIORAMENTO SISMICO DELLE COSTRUZIONI IN MURATURA**

**Corso di Formazione** (1 *credito* formativo per la formazione professionale continua)

**Fondazione Campus Studi del Mediterraneo  
Lucca , 12-13-14 giugno 2008**

## PREMESSE

La **Fondazione Campus Studi del Mediterraneo di Lucca** in riferimento ai contenuti sottoscritti nel protocollo di intesa con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione generale per i beni architettonici e paesaggistici, **attiva il corso di formazione “Il miglioramento sismico delle costruzioni in muratura”**, in applicazione della «Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni» (Suppl. Ord. alla G.U. n. 24 del 29.1.2008). Il provvedimento recepisce il testo approvato dal Consiglio Superiore del LL.PP., finalizzato a fornire indicazioni, relative unicamente agli edifici in muratura, per la prevenzione e riduzione del rischio sismico nei beni immobili tutelati.

Le Linee Guida nascono da un'intesa istituzionale tra il Dipartimento della Protezione Civile e il Dipartimento per i Beni Culturali e Paesaggistici e sono state redatte con le seguenti finalità: indicare un percorso metodologico per la conoscenza della fabbrica storica; valutare la sicurezza sismica delle strutture; progettare interventi adeguati e compatibili con le caratteristiche dell'edificio. Le indicazioni progettuali dovranno essere realizzate secondo criteri concettualmente analoghe a quanto previsto per le costruzioni in muratura non tutelate, ma opportunamente adattate alle esigenze e peculiarità del patrimonio culturale. La finalità principale è quella di formulare, nel modo più oggettivo possibile, una valutazione finale sulla sicurezza e sulla conservazione del bene, garantite dall'intervento di miglioramento sismico, secondo quanto previsto anche dall'art. 29 del Codice dei beni culturali (D. Leg.vo 42/2004). Le Linee Guida costituiscono il documento di riferimento per la valutazione/riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale, ai cui criteri ed indicazioni le Soprintendenze, le Direzioni Regionali e i liberi professionisti devono attenersi in fase progettuale. Il provvedimento recepisce il testo approvato dal Consiglio Superiore del LL.PP., finalizzato a fornire indicazioni, relative unicamente agli edifici in muratura, per la prevenzione e riduzione del rischio sismico nei beni immobili tutelati.

## A CHI SI RIVOLGE

Il corso è realizzato con la partecipazione scientifica del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione generale per i beni architettonici e paesaggistici e di EUCENTRE - European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering di Pavia, nonché con il patrocinio della Regione Toscana e di ANCE Toscana. Il corso intende trattare, nell'ambito dei più recenti sviluppi normativi, temi specialistici legati al progetto per il miglioramento sismico degli edifici esistenti in muratura di antica costruzione e di interesse storico (pertanto vincolati), ma non rispondenti ai requisiti di sicurezza, con particolare riferimento alle costruzioni di valore strategico o di interesse pubblico.

L'attività di formazione è rivolta ai **tecnici militanti** (liberi professionisti, appartenenti alle pubbliche amministrazioni, enti preposti alla tutela) e **agli operatori** (imprese ed artigiani) **interessati ad applicare i nuovi concetti prestazionali del progetto**. La peculiarità degli argomenti rende comunque interessante il corso anche a ricercatori e studiosi della materia. **Il totale dei posti disponibili è di 42** così ripartiti:

- 30 posti per professionisti e operatori
- 8 posti riservati ai funzionari del Ministero per i Beni e le Attività Culturali
- 4 posti riservati ai funzionari del Servizio Sismico della Regione Toscana

## OBIETTIVI DEL CORSO

Seguendo gli attuali orientamenti del Restauro Architettonico e dell'Ingegneria Sismica il corso si svolge in termini di ricerca e di confronto, intersecando le competenze interdisciplinari che sempre più caratterizzano il dialogo tra le due discipline. Le analisi strutturali si baseranno sulla valutazione gerarchica dei sistemi resistenti e riguarderanno la ricerca di una distribuzione ottimale delle capacità di risposta delle varie parti collaboranti e delle loro interazioni meccaniche.

L'obiettivo consiste pertanto nel **massimizzare le prestazioni dell'intero sistema costruttivo che si oppone al sisma, coerenti con le esigenze conservative.**

## **PRINCIPALI CONTENUTI**

Il programma intende percorrere l'iter conoscitivo e valutativo contenuto nelle *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale* e si pone come obiettivo principale l'illustrazione delle procedure di rilievo, controllo e verifica del manufatto architettonico oggetto dello studio, fornendo indicazioni su possibili ed idonee tecniche di intervento tese ad un miglioramento sismico quantificato della costruzione. Per questo motivo nella definizione del programma del corso si fa riferimento nello specifico ai Livelli di Conoscenza e di Valutazione (LVi) propri delle *Linee Guida*. La presentazione degli argomenti sarà finalizzata alla preparazione dei partecipanti alle attività progettuali che gli stessi svolgeranno nei Laboratori previsti successivamente.

### **Coordinamento Scientifico**

Prof. Ing. Alberto Parducci, Università di Firenze  
Dott. Arch. Olimpia Niglio, Università di Pisa

### **Segreteria Organizzativa**

*Fondazione Campus*  
*Via del Seminario I, n° 790*  
*55100 - Monte San Quirico - (LU) - Italy*  
*Tel. +39 0583 333420 (opzione 0)*  
*Fax +39 0583 333256*  
*lucia.benvenuti@campuslucca.it*  
*www.campusmed.org*

PROGRAMMA

**PRIMA GIORNATA - GIOVEDÌ 12 GIUGNO 2008 8.30–13.30 / 15–19**

INTRODUZIONE	Registrazione e presentazione del corso	A. PARDUCCI O. NIGLIO	1 ora
	Quadro normativo nazionale	M. DOLCE	2 ore
	Le Linee Guida e il rischio sismico: requisiti di sicurezza e conservazione	S. LAGOMARSINO	2 ore
CONOSCENZA	Teorie del restauro e miglioramento sismico	O. NIGLIO	1 ora
	Progetto di conoscenza storica dell'edificio Condizioni d'uso e rilevanza del manufatto	P. FACCIO	2 ore
	Il rilievo geometrico e costruttivo - Diagnostica	P. FACCIO	1 ora

**SECONDA GIORNATA - VENERDÌ 13 GIUGNO 2008 9-13 / 14.30-18.30**

CONOSCENZA	Valutazione della pericolosità sismica del sito	A. PARDUCCI	1 ora
	Caratterizzazione geotecnica dei siti	C. G. LAI	1 ora
	Sperimentazione e definizione dei LC	M. FERRINI	2 ore
MODELLAZIONE E ANALISI	Modellazione numerica degli edifici storici	G. MAGENES A. PENNA	2 ore
	LV e valutazione globale della struttura	G. MAGENES A. PENNA	2 ore

**TERZA GIORNATA - SABATO 14 GIUGNO 2008 9-13 / 14.30-18.30**

INTERVENTI	Strategie e tecniche per il consolidamento strutturale	S. LAGOMARSINO	2 ore
	Progetti di miglioramento e conservazione	S. LAGOMARSINO	2 ore
CASI STUDIO	Casi studio di applicazione della Dir.PCM	O. NIGLIO M. MEZZI	3 ore
CHIUSURA CORSO	Rilascio degli attestati di partecipazione	Tutti	1 ora

## **I Docenti:**

Ing. Alberto Parducci, professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Università di Firenze

Arch. Olimpia Niglio, docente di restauro architettonico, Università di Pisa

Ing. Mauro Dolce, professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Università "Federico II", Napoli ed attuale Direttore Generale dell'Ufficio III -Valutazione, prevenzione e mitigazioni del rischio sismico e attività ed opere post – emergenza, Protezione Civile (Roma)

Arch. Ing. Paolo Faccio, docente di restauro architettonico, IUAV Venezia

Ing. Carlo Lai, professore di Geotecnica, Università di Pavia

Arch. Maurizio Ferrini, Dirigente del Servizio sismico regionale, Regione Toscana

Ing. Sergio Lagomarsino, professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Università di Genova,

Ing. Guido Magenes, professore associato di Tecnica delle Costruzioni, Università di Pavia

Ing. Andrea Penna, Ricercatore EUCENTRE, Pavia

Ing. Marco Mezzi, professore associato di Consolidamento delle costruzioni, Università di Perugia